36.2

1894

Lane Medical Library

Fälle von tuberkulöser Meningitis

im

Anschluss an operativ geheilte Caries des Schläfenbeins.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Mittwoch, den 14. März 1894, vorm. 11½ Uhr,

öffentlich verteidigen wird

Paul Eilers

aus **Cöthen** i. Anh.

Referent: Herr Geh. Rat Prof. Dr. Schwartze.

Opponenten:

Herr Dr. med. K. Schaumann.

Herr Dr. med. H. Peters.

Cöthen.

Druck von Paul Schettlers Erben.

1894.

Imprimatur

Geh. Med.-Rat Professor Dr. Weber

h. t. Decanus.

Seinen lieben Eltern

in

kindlicher Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0187

Fälle von tuberkulöser Meningitis im Anschluss an operativ geheilte Caries des Schläfenbeins.

Auf dem im Jahre 1885 abgehaltenen deutschen Chirurgenkongress hat Richard von Volkmann bei Anlass der Mitteilung seiner „Erfahrungen über die Tuberkulose“ erwähnt, dass es scheine, „als ob die Operation einer Gelenk- oder besonders einer Knochentuberkulose infolge des Eintrittes des tuberkulösen Virus in die eröffnete Blutbahn zuweilen die Entstehung einer akuten miliaren (meist mit Basilarmeningitis verlaufenden) Allgemeintuberkulose veranlasse“. Zu dieser Ansicht kam man, da öfter die Beobachtung gemacht wurde, dass Patienten, obwohl die lokale Tuberkulose durch Operation entfernt war, obwohl keine sonstigen tuberkulösen Herde vor der Operation in anderen Organen nachweisbar waren, doch an allgemeiner Tuberkulose zu Grunde gingen. So führt Willemer in seiner sehr ausführlichen Arbeit „Über Kniegelenktuberlose“ an, dass von den 63 wegen fungöser Gelenkentzündung resecierten, resp. amputierten und mindestens 5 Jahre lang beobachteten Patienten 30 starben; davon 7 an allgemeiner, 1 an meningealer Tuberkulose; 3 mal war dabei die Wunde geheilt; 5 mal ungeheilt; 3 mal erfolgte der Tod mehr, 5 mal weniger als 1 Jahr nach der Operation. Auch Münch berichtet in seiner Schrift „Über kariöse Erkrankungen des Fussskeletts“ über vollständig durch Operation ausgeheilte tuberkulöse Prozesse des Fussgelenks und der Fusswurzelknochen. Und trotzalledem sei doch noch der Tod nach Jahren an allgemeiner Tuberkulose eingetreten.

Es wird daher angenommen, dass bei tuberkulösen Gelenkaffektionen durch den operativen Eingriff eine vermehrte Gefahr für die allgemeine Verbreitung der Tuberkelbacillen speciell nach den Meningen erzeugt wird. Ob diese Annahme sich auch auf die Operationen bei tuberkulöser Caries des Schläfenbeins ausdehnen lässt, ist noch nicht hinreichend erwiesen. So behauptet Schwartze im Handbuch für Ohrenheilkunde B. II auf Grund seiner reichen Erfahrung, dass der Hinzutritt von tuberkulöser Meningitis einige Monate nach der Mastoidoperation entweder noch im Verlaufe der Nachbehandlung oder nach erfolgter Vernarbung der Knochenwunde ein relativ seltenes Vorkommnis ist.

Über dasselbe finden sich von Schwartze Berichte im Archiv für Ohrenheilkunde. Dieselben mögen hier folgen:

Fall I (Arch. f. Ohrenh. B. XII S. 138. 1877.)

Otorrhoe mit polypösen Granulationen nach Masern. Caries necrotica dos Warzenfortsatzes. Sequesterextraction. Tod 6 Wochen nach der Operation durch tuberkulöse Meningitis.

Franz Albrecht, 2 Jahre alt, aus Halle, kam am 10. April 1875 in poliklinische Behandlung. Seit einem Jahr linksseitige Otorrhoe nach Masern. Ein den Gehörgang vollkommen ausfüllender Polyp wurde mit der Schlinge entfernt, dessen Wurzel eine Zeitlang mit Lapisätzungen und Eisblasen von Alaunpulver behandelt wurde. Perforation des Trommelfells hinten oben und Eiterung aus der Paukenhöhle bestand fort, als die Mutter des Kindes nach einigen Wochen aus der Behandung fortblieb. Am 19. April 1876 brachte sie das Kind der Klinik wieder.

Polypöse Granulationen füllten den Gehörgang und ragten aus demselben heraus. Die Gegend des Warzenfortsatzes war ödematös geschwollen, fluktuierend, ohne Hautfistel. Bei Druck auf denselben quoll Eiter aus dem Gehörgange hervor, nachdem die polypösen Wucherungen aus demselben zum grössten Teil entfernt waren.

Operation am 3. Mai 1876.

Beim Einschnitt auf den Warzenfortsatz entleerte sich viel rahmiger, aber stinkender Eiter. Der Schnitt drang sogleich in die erweichte Corticalis ein, welche eine kariöse Lücke zeigte. Letztere konnte leicht ohne Gebrauch des Meissels, nur mit Hilfe des scharfen Löffels soviel erweitert werden, dass der Operateur mit

dem kleinen Finger in die Höhle eingehen und einen vollkommen gelösten, grossen Sequester in derselben fühlen konnte. Dieser wurde mit der Kornzange extrahiert und die Wandungen der Höhle vollkommen glatt ausgeschabt. Schliesslich wurde eine Drainröhre von 7 mm Durchmesser eingelegt.

Der Verlauf in den nächsten Wochen und die Nachbehandlung bot nichts Bemerkenswertes. Das Kind fieberte kaum nach dem Eingriff, schlief ruhig, war fortwährend bei gutem Appetit und erholte sich sichtlich. Die Reinigung in der üblichen Weise war von Anfang an wegen der guten Communication nach dem Schlund und Gehörgang sehr leicht genügend zu bewerkstelligen.

Vom 13. Mai an wurde die Drainröhre enger gewählt. Die Eiterung war geruchlos und nach und nach sehr vermindert.

In den ersten Tagen des Juni, etwa 4 Wochen nach der Operation, fing das Kind an, leicht zu fiebern, schlief auffallend viel, wurde hartnäckig verstopft und in seinem Benehmen noch grilliger, als es sonst schon gewesen war. Diese Prodrome einer Meningitis zogen sich hin bis zum 7. Juni (Calomel). Am Nachmittag des 7. Juni bedeutende Temperaturerhöhung (bis 40°) mit Erbrechen. Um 8 Uhr abends Convulsionen, die zuerst halbseitig (erst rechts, dann links), darauf allgemein wurden. Vollkommene Bewusstlosigkeit, verlangsamtes Atmen, maximal erweiterte, undeutlich reagierende Pupille. Temperatur 40°, Puls 150.

Ordination: Eisblase auf den Kopf und wiederholte Clysmata.

Die folgende Nacht ruhig, aber ohne Convulsionen.

8. Juni morgens bei normaler Temperatur (37,6°, Puls 125) Fortdauer des bewusstlosen Zustandes. Zuweilen leise Delirien. Augen geöffnet, Pupillen gleich, über die Norm erweitert.

Abends keine Temperatursteigerung, keine Delirien.

9. Juni: Lebhaftes Schwitzen. Heitere Delirien; rechte Pupille enger als die linke. Temperatur 37,7, Puls 118. Abends ruhiger. Temperatur 38,2, Puls 108.

10. Juni. Morgens: Schwatzhaftigkeit und heitere Delirien dauern an. Temperatur 38,8. Mittags Aufhören der Delirien und Sopor. Ausser linksseitiger Ptosis keine Lähmungen.

Abends ist die Ungleichheit der Pupillen noch auffälliger wie früher. Unregelmässiger Puls, Temperatur 37,8.

11. Juni: Status idem.

12. Juni. Morgens: Tiefes Coma. Unregelmässige Atmung. Temperatur 38,7, Puls 108.

Mittags: Trachealrasseln, Schaum vor dem Munde.

Nachmittags 4 Uhr: Tod.

Medikation hatte ausser der genannten sich beschränkt auf einige Theelöffel Ungarwein; Morphium acet. 0,004 pro dosi und Chloralhydrat 0,2 während der Delirien.

Sektion am 13. Juni, nachmittags: Verkäste Bronchialdrüsen. Miliartuberkel der Leber. Kopf: Schädeldach auffallend dünn. Dura mater sehr straff über dem Gehirn liegend.

Im sinus longitudinalis einige Coagula. Pia mater injiciert. Gyri ziemlich stark abgeplattet. Gehirn fluktuierend. An der Basis ein gelblichsulziges Exsudat, welches in beide Fossae Sylvii hineinreicht, daselbst an der Pia zahlreiche miliare Knötchen. Gehirn namentlich in den zentralen Teilen sehr weich, Ventrikel sehr stark erweitert, mit klarer Flüssigkeit erfüllt.

Dura mater über dem linken Felsenbein ohne jede Veränderung. Nach dem Abziehen derselben erscheint auf der oberen (hinteren) Fläche der Pyramide ein Substanzverlust im Knochen von 2,2 cm grösster Länge und 1 cm Breite, von einer durchscheinenden graugelblichen Membran ausgefüllt, welche sich mit der Sonde leicht durchstossen liess, und durch welche man in eine geräumige, mit Granulationen ausgekleidete Höhle gelangt. In dieselbe mündet der äussere Gehörgaug und ein hinter demselben im Warzenfortsatz befindlicher Knochendefekt (entsprechend einem kleinen Loch in dem Hautüberznge); in der Höhle keine Spur von Gehörknöchelchen und Trommelfell. Nirgends kariöser Knochen.

Epikrise: Die tuberkulose Basilarmeningitis, welche in diesem Falle 6 Wochen nach dem operativen Eingriff des Kindes Tod herbeigeführt, ist eine znfällige Complication, die sicher mit der Sequesterextraktion nicht in kausale Beziehung gebracht werden kann. Ob die lange Anwesenheit des relativ grossen, völlig gelösten Sequesters im Schläfenbein die Entwicklung derselben begünstigt hat, ist zweifelhaft, weil die tuberkulösen Bronchialdrüsen (Residuum der Masern) als der gewöhnliche Infektionsherd für tuberkulöse Basolarmensingitis zur Erklärung ausreichen.

Bemerkenswert ist die auch in diesem Falle wiederum konstatierte Widerstandsfähigkeit der Dura. Auch nicht die geringste Abweichung vom normalen Verhalten war an derselben bemerkbar, wo sie dem grossen Knochendefekte in der pars petrosa auflag. Der anatomische Befund in derselben (Erfüllung der ganzen Knochenhöhle mit guten Granulationen) giebt der Annahme Raum, dass beim Ausbleiben der ganz zufälligen letalen Complication eine völlige Ausheilung des schweren Knochenleidens mit der Zeit erfolgt sein würde unter Osteosklerose.

Fall II (Arch. f. Ohrenheilk. B. XVII 1881).

Chronische Otitis media purulenta mit Caries necrotica am Warzenfortsatz. Evidément: Tod nach 24 Tagen an Meningitis tuberculosa.

Hermann Lange, 11 Monate alt, geboren 1880 zu Halle, kam in Behandlung der Poliklinik am 28. Mai 1881; die Eltern des Kindes sind gesund, namentlich ist die Mutter sehr kräftig und von blühendem Aussehen. Lungenkrankheiten sind in der Familie nicht vorgekommen. Das Kind selbst, welches bei der Geburt ungewöhnlich kräftig gewesen sein soll — bedeutend kräftiger als ein älterer Bruder, der bis zur Zeit, von geringen eczematösen Hautausschlägen am Rücken und am Gesäss abgesehen, gesund geblieben ist —, hat schon im Alter von ungefähr $^1/_4$ Jahr aus unbekannten Ursachen zu kränkeln begonnen. Im Alter von ungefähr 8 Monaten stellte sich aus dem rechten Ohr Otorrhoe ein, ohne dass ein Exanthem voraufgegangen war, auch fing das Kind an viel zu husten.

14 Tage, bevor es in die Behandlung der Ohrenklinik kam, verbrachte das Kind, welches in Folge der Hustenanfälle viel im Schlafe gestört wurde, auffallend unruhige Nächte. Die Eltern bemerkten, dass die Gegend hinter dem rechten Ohr bei der Berührung sehr empfindlich wurde und dass dieselbe sich zu röten und zu schwellen begann. Wiederholtes Brechen zumal nach Genuss von Speisen. Da die Schwellung mehr und mehr zunahm, wurde das Kind am 28. Mai 1881 der Ohrenklinik zugeführt.

Status praesens vom 28. Mai 1881:

Schwächliches Kind mit äusserst leidendem Gesichtsausdruck und von sehr blasser Gesichtsfarbe. Körpermuskulatur und Fett-

polster sehr dürftig. Über und hinter dem rechten Ohr, die ganze Zitzenfortsatzgegend bedeckend, ist eine abgegrenzte Geschwulst von ungefähr Taubeneigrösse sichtbar, welche das Ohr nach vorn gedrängt hat und bei der Palpation ein deutliches Fluktuationsgefühl zeigt. Der Gehörgang ist angefüllt von grüngelblichem Sekret; bei Druck auf die Geschwulst quillt letzteres aus dem Gehörgang heraus. Die Haut über der Anschwellung ist nicht entzündlich gerötet. Lymphdrüsen zu beiden Seiten des Halses geschwollen, rechts ungleich stärker als links.

Eine breite, auf der Höhe der Geschwulst gemachte Incision bestätigt die Annahme, dass es sich um einen Abscess handele. Eine grosse Menge grün-gelblichen dünnflüssigen Eiters wurde entleert, das untere Ende des Warzenfortsatzes erwies sich vom Periost entblösst und oberflächlich kariös. Nach ergiebiger Entfernung der kariösen Partieen und von Granulationsmassen aus dem Knochen mittelst des scharfen Löffels war eine ziemlich grosse Excavation im Knochen sichtbar, die breit mit dem Gehörgang kommunicierte, da eingespritztes Wasser in dickem Strome aus demselben herausfloss. Drainage. Ölverband.

Man konnte erwarten, dass nach der Entleerung des Abflusses eine bedeutende Besserung im Befinden des Kindes eintreten und dass namentlich ein ruhigerer Schlaf sich einstellen würde. Diese Erwartung bestätigte sich nicht. Die Mutter klagte, dass das Kind ebenso unruhig wie vorher geschlafen habe, dass auch das Brechen nach Genuss von Milch unverändert fortbestände. Die Körpertemperatur betrug im Mastdarm gemessen, am 29. Mai 40,2 C. Die Wunde war reaktionslos mit gutartigem Eiter bedeckt. Auch in den folgenden Tagen blieb die Körpertemperatur sehr hoch, wechselnd zwischen 39,4 und 40°. Keine Besserung obiger Symptome. Schlaf unausgesetzt schlecht. Das Brechen jetzt auch ohne Genuss von Speisen. Vom 5. Juni ab sank die Körpertemperatur (38,3), aber die Schwäche des Kindes nahm zu. Das Kind, welches vorher beim Reinigen der Knochenfistel sehr lebhaft und unruhig gewesen war, verhielt sich jetzt auffallend ruhig dabei. Die Mutter gab an, dass das Kind auch einen ruhigeren Schlaf habe, doch fahre es von Zeit zu Zeit mit einem grellen Schrei aus demselben auf und verlange nie nach Speisen. Bei andauernd gutem Aussehen der Wunde und fort-

schreitender Vernarbung traten weitere Symptome einer Gehirnerkrankung, wie Starrsehen, Schielen, fortwährende Zuckungen der rechten oberen und unteren Extremität in der ersten Hälfte des Monats Juni nach und nach hinzu, das Kind magerte aufs äusserste ab und der Leib sank ein. Die Augenlider waren teils geschlossen, teils etwas herabgesunken und der Augapfel nach oben gerollt, so dass die Pupille halb vom oberen Augenlide bedeckt erschien. Coma. Tod am 21. Juni.

Sectionsbefund vom 22. Juni: Äusserst abgemagerte kindliche Leiche. Leib trommelartig aufgetrieben. Hinter dem rechten Ohr in der Höhe des Meatus auditorius externus eine 1,5 cm hohe und breite Öffnung, mit schmierigem Sekret bedeckt, ebenso der Gehörgang.

Schädeldach sehr blutreich. Dura mater stark gespannt, glänzend, in der Gegend pacchionischer Granulationen fest mit dem Knochen verwachsen.

Gehirnsubstauz zerfliessend, ödematös durchtränkt. Wenig Blutpunkte. Gyri abgeflacht, Sulci verstrichen. Ventrikel stark erweitert, mit einer grossen Menge wasserhellen Serums angefüllt.

An der Basis des linken Stirn- und Schläfenlappens findet sich ein dickes, gelbliches, wenig durchscheinendes Exsudat von sulziger Beschaffenheit. Die Pia mater am deutlichsten in der Umgebung der Gefässe, mit weisslichen Granulationen von Griesbis Hirsekorngrösse bedeckt. Die Basis der rechten Hemisphäre ist frei, anch die Gehirnsubstanz hier sonst ohne Veränderung.

Überzug der Dura mater auf der rechten Pyramide ohne Veränderung, löst sich leichter von der vorderen als von der hinteren Fläche. Die äussere Hälfte der vorderen Fläche der Pyramide erscheint porös, wie wurmstichig, an einer Stelle durch eine Lücke unterbrochen.

Jm Warzenteil ist der trichterförmige Defekt im Knochen mit Granulationen ausgekleidet, circa $1^1/_2$ cm im Durchmesser an seiner äusseren Öffnung. An der Spitze dieses Trichters liegt die erwähnte Knochenlücke, und es war hier die Dura mater und die verdickte Schleimhaut des Mittelohrs in direkter Berührung. Von der knöchernen hinteren Wand des Gehörganges ist nichts erhalten. Das Trommelfell fehlt gänzlich, die Pauken-

höhle kommuniciert breit mit dem trichterförmigen Defekt im Warzenteil, ihre Schleimhaut ist sulzig verdickt, bräunlich-rot und eiternd. Von den Gehörknöchelchen ist nur der Steigbügel vorhanden, welcher gelöst aus seiner Verbindung vor dem ovalen Fenster, umgeben von der sulzig verdickten Schleimhaut, liegt. Seine Fussplatte ist von gelbem Eiter umhüllt, das Köpfchen und der eine Schenkel defekt. Das innere Ohr ist ohne Zeichen von Entzündung. Im Porus acusticus internus ist blutig seröse Flüssigkeit. Die Schleimhaut der knöchernen tuba ist ebenso geschwollen wie die Paukenschleimhaut.

Bronchial- und Mesenterialdrüsen geschwollen, teils markig infiltriert, teils käsig entartet. Die übrigen Organe sind ohne wesentliche Veränderungen.

Fall III, von Hessler berichtet 1885 Arch. f. Ohrh. B. XXII.

Akute Mittelohreiterung und akute Caries des Warzenfortsatzes. Aufmeisselung desselben. Nach fast vollständiger Vernarbung rascher Zerfall der Wunde. Tod an akuter tuberkulöser Basilarmeningitis.

Georg Berendt, 3 Jahre alt, aus Halle kam am 18. Februar 1885 in Behandlung. Vater um Weihnachten an Lungenschwindsucht gestorben. Seit 8 Tagen nachts Unruhe, Fieber, Schmerz beim Ohrwaschen und Druck auf den Warzenfortsatz. Eisbeutel. Mit Eintritt der Otorrhoe nach vier Tagen mehr Ruhe. Seit 2 Tagen Otorrhoe sistiert, so dass beim Politzerschen Verfahren das bisher deutlich beobachtete Pfeifen wieder verschwand. Warzenfortsatz wieder empfindlich und geschwollen. Nunmehr Eis ohne Erfolg.

Status praesens: Linkes Ohr vom Kopf abstehend. Grube hinter der Ohrmuschel ausgefüllt. Haut über dem Warzenfortsatz ödematös geschwollen. Der linke Gehörgang durch Herabhängen seiner geschwollenen oberen und hinteren Wand verengt. Trommelfell matt, rötlich-gelb, in toto abgeflacht, ohne Perforation. Beim Politzerschen Verfahren keine auffallende Veränderung des Befundes.

Nachmittags Aufmeisselung des Warzenfortsatzes. Eigentlich nur Probeschnitt bis auf den Knochen, erst das Aussehen desselben sollte entscheiden, ob der Operateur sich damit begnügen, oder noch weiter am Knochen selbst operieren würde.

Periost in der Ausdehnung eines Zwanzigpfennigstücks vom Knochen durch frischen, nicht übelriechenden Eiter abgelöst. Knochen selbst an derselben Stelle kariös erweicht und durch- und überwuchert von blassrötlichen Granulationen. Die Erweichung geht durch seine ganze Dicke hindurch, so dass die Aufmeisselung sehr rasch von statten geht. Nach dem Gehörgang zu liess Hessler noch eine Knochenspange stehen, da sie sich beim Meisseln ganz hart und gesund anfühlte. Die Knochenfistel hatte circa $^3/_4$ cm im Durchmesser. Im Warzenfortsatz selbst war kein freier Eiter, aber schlaffe Granulationen hatten seine Höhle ausgefüllt. Ausspülung mit Sublimatlösung. 2 Nähte. Drainrohr. Angefeuchtete Sublimatgaze als Deckverband. Verbandwechsel alle Tage nur einmal nötig wegen der sehr geringen Sekretion. Wunde verheilte sehr schnell per primam intentionem. Sofort Schlaf, Aussehen und Appetit gut. Temperatur schwankt zwischen 37,4 und 38,1. Am 1. März fühlte sich der Knochen nur noch in Sondenknopfgrösse blossliegend an. Entlassung aus dem Krankenhause, nachdem Fistelgang und Knochen mit dem Höllensteinstift geätzt, um die Vernarbung zu beschleunigen. Sehr auffällig war, dass bei den ersten Gängen an die Luft Hände und Füsse ödematös wurden, ohne dass Fieber, noch Nierenaffektion nachzuweisen war. Der Gehörgang hatte sich wieder erweitert, so dass man die Trommelfellnarbe in der Mitte der hinteren Hälfte erkennen konnte. Die Krankengeschichte wurde mit „Geheilt“ abgeschlossen.

Da trat plötzlich am 15. März abends ohne vorhergegangenen Diätfehler Erbrechen ein, das nicht zu stillen war und 2 Tage lang anhielt, so oft Patient getrunken hatte. Des Nachts schlief er schliesslich gar nicht mehr, schrie oft ängstlich auf (Cri hydrencéphalique) und veränderte sich auffallend im Wesen und Aussehen.

Temperatur durchschnittlich des Morgens 38,3, des Abends 39,0.

Am 18. brach die bereits vernarbte Operationswunde von selbst wieder auf, ihre Ränder zerfielen, sodass der Knochen bald blossliegend wieder gesehen wurde. Eiterung dabei aus Knochen und Gehörgang gering und schmierig. Im Trommelfell tuberkulöser Verfall mit Defekt an der Narbenstelle, sodass beim Ausspritzen der Knochenfistel das Wasser durch Gehörgang und Nase

abfloss. Seit 27. apathisch. Puls wie früh erzwischen 130—150 in der Minute. Linke Pupille weiter und träger auf Lichteinfall bleibend als die rechte. Am 28. abends Zuckungen in Armen und Füssen, am Morgen tonische Krämpfe dazwischen und am 29. März mittags Tod an akuter tuberkulöser Basilarmeningitis.

Die Sektion konnte leider nicht erlangt werden.

Der Ausbruch der Tuberkulose fand ganz im Anschluss an die akute Caries des Warzenfortsatzes statt. Letztere ist ja häufig primär im Kindesalter und führt erfahrungsgemäss häufig zur Heilung, mit und ohne chirurgische Behandlung. Wenn nun die Caries die akute miliare Tuberkulose zeitlich zur Folge hat, ist man wohl auch zur Annahme gezwungen, dass es auch kausal der Fall ist. Das Kind hatte dazu Disposition, denn sein Vater war $^1/_4$ Jahr vorher an Lungentuberkulose gestorben. Das „Wie" freilich bleibt rätselhaft.

Fall IV aus der Ohrenklinik zu Hallè.

Alfred Schmoll, 8 Jahre alt, aus Halle war im Jahre 1889 vom 28. Juli bis 4. September wegen akuter rechtsseitiger Mittelohreiterung mit Empyem des Warzenfortsatzes in stationärer Behandlung der Ohrenklinik zu Halle. Die Otitis dextra soll damals auf dem bis dahin gesunden rechten Ohr durch Übergiessung des Kopfes mit kaltem Wasser entstanden sein. Es wurde am 29. Juli die Operation gemacht.

Paracentese, Spaltung eines subperiostalen Abscesses. Typische Aufmeisselung rechts; Weichteile über dem Abscess verdickt. Knochenoberfläche normal. Bei der Eröffnung der ersten Luftzellen quillt Eiter hervor. Antrum eröffnet, Eiter enthaltend. Beim Durchspülen vom Gehörgang aus Spülwasser durchgängig; dabei wurde ein grosser Schleimhaut- und Granulationspfropf entleert. Drain, 2 Nähte. Nach circa 6 Wochen wurde der Kranke als geheilt entlassen. Am Ohr ist seit der Zeit nichts Krankhaftes wieder von ihm und von den Eltern bemerkt worden. Er hat aber seitdem häufig über excessive Kopfschmerzen geklagt, die er immer auf den Scheitel lokalisiert hat. In der Nacht sei häufig Aufschrecken und typisches „cri hydrencéphalique" aufgetreten. Des Morgens beim Aufstehen häufig Schwindelanfälle, („mir ist schwarz vor den Augen") von sekunden- bis 10 minütlicher Dauer, sodass er sich dann wieder hinlegen musste. Da-

bei immer Neigung zur Obstipation. Auch sei er in der Zeit sehr elend geworden. Vor 14 Tagen stellte sich plötzlich eine ausserordentliche Verschlimmerung dieses Zustandes ein; er wurde so schwindlich, dass er sich nicht mehr auf den Füssen halten konnte und seitdem wegen des Schwindels das Bett nicht wieder verlassen konnte. Zugleich stellte sich heftiges Erbrechen ein, alles, was er zu sich nahm, Bouillon, Arznei etc., brach er sofort wieder heraus. Spontan Erbrechen stellte sich jedoch nie ein. Dieser Zustand soll nach Angabe der Mutter 5 Tage gedauert haben. Zugleich klagte er über heftige Kopfschmerzen im Scheitel und Hinterhaupt, auch heftige Schmerzen im Genick, welches zwei Tage lang ganz starr gewesen sei. Zugleich starke Hitze ohne Fröste und in dem Hitzestadium, welches täglich von nachmittags gegen 3 Uhr bis morgens gegen 4 Uhr gewährt haben soll, häufig Delirien und Bewusstlosigkeit, nur Stöhnen. Auch soll zwei Tage lang eine starke Contractur im rechten Ellbogengelenk und den Fingergelenken bestanden haben, die Faust sei krampfhaft geschlossen gewesen, und der Kranke soll nicht die Fähigkeit gehabt haben, dieselbe zu öffnen. Dieser Contracturzustand soll mit der eintretenden Genickstarre begonnen haben und mit dem Aufhören der Genickstarre nach zwei Tagen auch wieder geschwunden sein. Seit 8 Tagen bemerkte die Mutter eine Schiefstellung des rechten Auges, und der Kranke gab seit der Zeit in fieber- und delirienfreien Intervallen an, dass er doppelt sähe. Der Stuhl soll in der letzten Zeit regelmässig gewesen sein.

Status praesens: Nachmittags 5 Uhr: Sehr blasser, anämischer Knabe, die Gesichtsfarbe hat einen Schein ins Gelbe. Er ist sehr apathisch, sein sensorium aber vollkommen frei; auf Befragen, was ihm wehthäte, sagt er „mein Kopf“. Puls ist gut und kräftig, aber etwas arythmisch, bei einer Temperatur von 38° hat er eine Pulszahl von 69. Strabismus convergens; das Vorhandensein von Doppelbildern konnte nicht konstatiert werden: jedoch griff er, aufgefordert, das Stethoskop zu fassen, wiederholt fehl, und es machte den Eindruck, als sähe er das Stethoskop doppelt, was er aber in Abrede stellt.

Ophthalmoskopischer Befund: Mit Sicherheit keine neuritis optica; rechts etwas Gefäss-(Venen-)Ektasie.

Zunge rot, nicht belegt, zeigt fibrilläre Zuckungen. Keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen (die Sensibilität des rechten Armes scheint ein wenig herabgesetzt). Keine Genickstarre. Die Kopfhaut ist hyperästhetisch; Perkussion des ganzen Schädels schmerzhaft, besonders nach dem Hinterhaupt hin. Während er liegt, kein Schwindel, sobald er sich aufrichtet, „wird es ihm schwarz vor den Augen"; ebenfalls kann er wegen sich einstellenden starken Schwindels weder stehen noch gehen.

Die inneren Organe lassen krankhafte Veränderungen nicht erkennen: Stuhl ist angehalten, Urin eiweissfrei.

Umgebung des Ohres: Rechts hinter dem Ohr keine Schwellung und Rötung, mässige Druckschmerzhaftigkeit auf der Spitze des processus mastoideus, die aber auch links vorhanden ist und wohl mit der allgemeinen Hyperästhesie des ganzen Schädels gegen Berührung resp. Druck zusammenhängt. Ausserdem befindet sich hinter dem Ohre die alte, vollständig reaktionslose Operationsnarbe, die bei Druck nicht schmerzhaft ist. Auf dem rechten Tragus kein Druckschmerz.

Gehörorgan und Trommelfellbefund: Rechts: Trübung, Hammer deutlich sichtbar; hinten oben scheint eine lineäre, dem manubrium fast parallele, etwa 3 mm lange Narbe zu bestehen, nach der hin das Trommelfell vertieft ist. Links: Trübung, mässige Einziehung (hintere Falte angedeutet).

Hörprüfung:

Flüstersprache: Beiderseits sicher $^1/_2$ m. Stimmgabeln: Hohe Töne beiderseits deutlich. C, beiderseits deutlich, vom Scheitel klingt es nach beiden Ohren, nach rechts aber etwas stärker. Therapie: Eisblase; Lavement (Essig).

2. Mai. Nach dem Lavement ist reichlicher Stuhl eingetreten. Zustand unverändert, Hauptklage sind heftige Kopfschmerzen.

1 Uhr mittags: Bei einer Temperatur von 39° ein Puls von 122. Sensorium frei, keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen.

3. Mai. Sehr somnolent, im übrigen keine Veränderung in seinem Befinden; hat gestern spontan wässerige Flüssigkeit erbrochen.

4. Mai. Schon des Morgens Fieber; kurzes Atmen, kein Husten und Auswurf, keine Brustschmerzen, dabei vorn von der

vierten Rippe abwärts der Perkussionsschall weniger voll, relativ gedämpft, ebendaselbst abgeschwächtes pueriles Atmungsgeräusch. Hinten ergiebt die Perkussion und Auskultation nichts Abnormes. Sensorium frei, sehr somnolent, Klage über heftige Kopfschmerzen. Im übrigen nichts Abnormes.

Pupillen gleich, mittelweit, werden behufs nochmaliger ophthalmoskopischer Untersuchung atropinisiert. Verordnet wurde Infus. rad. Ipecac. 0,5 : 180,0. Liq. Ammon. anisat. 2,5. Syrup. simpl. 20,0. 3 stündl. 1 Kinderlöffel zu nehmen.

5. Mai. Gestern Mittag Erbrechen, ohne irgendwelche Ursache vor dem Mittagessen. Sehr apathisch und somnolent.

6. Mai. status idem. Sehr unruhig; gestern wieder spontan erbrochen. Über der linken clavicula scheint der Perkussionsschall kürzer zu sein, als rechts.

7. Mai. status idem. Clysma, Urin eiweissfrei; Ohr gesund.

8. Mai. Gestern Abend von 9 bis $^3/_4$10 Uhr nach vorangegangenem heftigen Erbrechen Opisthotonus und klonische Krämpfe der oberen und unteren Extremitäten; längere Zeit tonische Contractur im rechten Ellbogengelenk und dem Gelenk der Finger der rechten Hand (Faust geschlossen). Augen dabei nach oben verdreht, völlige Bewusstlosigkeit. Heute Morgen das Sensorium nicht ganz frei, sehr somnolent, nur auf lautes Rufen reagirt er.

9. Mai. Gestern Nachmittag wieder Spontanerbrechen. Sehr somnolent, Singultus.

10. Mai. Pupillen maximalweit; reflektorische Starre derselben. Ophthalmoskopischer Befund negativ; Patient reagiert noch auf Hautreize, auch keine Motibilitätsstörungen. Schluckt noch reflektorisch bei vollkommen benommenem Sensorium. Milzdämpfung erscheint vergrössert.

11. Mai. Lässt faeces und Urin unter sich gehen; im übrigen status idem.

12. Mai. Feuchtes Rasseln über der ganzen vorderen Brustseite. Cheyne-Stokes'sches Atemphänomen. Allgemeine Parese der Motilität und Sensibilität. Fuliginöser Belag der cyanotischen Lippen. Temperatursteigerung auf 40,5 des Morgens um 7 Uhr. Permanentes Thränenlaufen. Nachmittags 5 Uhr exitus im Coma.

Sectionsbericht: Die Hirnoberfläche ist sehr trocken, die Venen sind stark injicirt; die gyri stark abgeflacht, die sulci verstrichen. An der Convexität beiderseits in einzelnen Gefässmaschen gelbliche Exsudatflecke. An der Basis in der Umgebung der Vierhügel befindet sich sulziges, gelbes Exsudat, ausserdem sitzen einzelne miliare Knötchen in der pia, dem Verlauf der Gefässe entsprechend. Auch Hydrocephalus internus war vorhanden und Erweichung des ganzen Corpus callosum.

Lunge: Linke Spitze zeigt eine strahlige Narbe in der pleura. Die Milz ist vergrössert und blutreich. Leber vergrössert und von reichlichem Blutgehalt, desgleichen die Nieren. Die Bronchialdrüsen sind geschwollen. Die Mesenterialdrüsen sind vergrössert, ein Drüsenpacket ist verkalkt.

Fall V. Privatkranke des H. G. M.-R. Schwartze.

E. D., 6 Jahre alt, Kaufmannstochter aus New-York, wurde am 18. Februar 1889 von Scharlach-Diphtherie befallen. Die Krankheit dauerte 8 Wochen. Vier Wochen nach Beginn der Krankheit traten Schmerzen im rechten Ohr mit Ausstrahlung hinter demselben und Otorrhoe ein. Ende Juli befanden sich durch die Haut wachsende Granulationen hinter dem Ohr.

Am 2. August 1889 wurde in der Ohrenklinik zu Halle ein obturierender Polyp aus dem rechten Ohr entfernt, der durch die hintere Gehörgangswand gewachsen war. Ausserdem zeigte sich gleich in einer Hauptfistel ein grosser, vollständig gelöster Sequester, welcher mit der Kornzange entfernt wurde. Nach Blosslegung des Knochens zeigt sich ein grosses mit Granulationen ausgefülltes bis zum Antrum gehendes Loch. Granulationen und kariöse Knochenwände werden mit dem scharfen Löffel entfernt, sodass das Antrum frei lag. Tamponade mit Jodoformgaze und vier Nähten. Am 7. November desselben Jahres war eine Nachoperation nötig, da sich ein subperiostaler bis auf das Hinterhauptsbein reichender Abscess gebildet hatte. Nachdem noch mehrere Operationen am 6. Januar 1890, 20. Juni 1890, 25. September 1890 und 5. November 1890 gefolgt waren, teils um Abscesse, die sich hinter dem Ohr in der Nähe des Ohrläppchens gebildet hatten, zu öffnen, teils um eitrig infiltrierte Granulationen aus der alten Operationsöffnung im Knochen zu entfernen, trat Heilung nach 4 Wochen ein. Das Ohr war trocken, aber Fisteln blieben zurück.

Da trat am 30. Mai 91 plötzlich eine Temperatursteigerung auf 39, 1 ein.

Am 31. Mai wurde zur erneuten Operation geschritten. Die Diagnose lautete tuberculöse Ostitis des os occipitis und temporalis.

Es bestehen zwei Fisteln am Halse, eine am Hinterhaupt und eine über dem processus mastoideus. Mit der Sonde ist zu konstatieren, dass alle nach dem Warzenfortsatz ziehen, in welchem die alte Aufmeisselungswunde gleichfalls fistulös geworden ist. Zuerst wird präparierend unter sorgfältiger Blutstillung der vorderste Fistelkanal bis zum processus mastoideus, von dem nur noch die mediale Wand besteht, verfolgt; etwa in der Mitte, an dem Austritt der Arteria auricularis posterior aus der Carotis extrema, geht ein scheinbar blind endigender mit käsigen Massen erfüllter Kanal nach vorn und medialwärts, welcher mit dem scharfen Löffel ausgekratzt wird. Der vertikale Kanal geht etwa 3—4 cm tief unter der Hautoberfläche durch ödematöses sehr fettes Zellgewebe und Muskelsubstanz. Der Rest des Warzenfortsatzes sieht etwas verfärbt aus und zeigt erweiterte Gefässlöcher, wird deshalb weggeschlagen. Hinter dem Rest der Spitze des processus mastoideus fand sich ein erbsengrosses Knochenstück von zweifelhaft sequeströser Natur, welches seiner anatomischen Gestalt nach der processus styloideus sein kann.

Von ihm geht medialwärts ein ebenfalls mit käsigen Massen und Granulationen erfüllter Kanal, der am processus styloideus vorbei nach innen in der Richtung der Schadelbasis an der unteren Pyramidenfläche stumpf präparierend verfolgt und bis zum Ende ausgelöffelt wird. Der fühlbare Querfortsatz des Atlas ist mit Periost bekleidet. Die in die hinterste Fistel eingeführte Sonde geht in der Tiefe von ca. 4—5 cm unter der Haut, nach der Fistel im processus mastoideus. Man fühlt oben elastischen Widerstand (Dura), unten knöchernen (tabula interna des osoccipitis). Mit dem Meissel wird die untere Knochenwand des Kanals weggenommen und hierbei ein ca. 2,5 cm langes, $^3/_4$ cm breites Knochenstück (ungelöster Sequester?) freigelegt und weggenommen. Schliesslich wird die untere, hintere Fistel, um die herum die Haut typisch-tuberkulös unterminiert ist, sodass man die unter sie geschobene Sonde durchschimmern sieht, gespalten bis zur Vereinigung mit den anderen Fisteln. Die alte Aufmeisselungswunde

wird mit scharfem Löffel, die verschärften Knochenränder mit dem Meissel gereinigt. Sorgfältige Blutstillung. Tamponade mit Jodoformgaze.

1. Juni 91. Patientin ist schmerz- und fieberfrei. Geringe Chloroformnachwirkung.

2. Juni. Gestern Abend 38,3. Heute ohne Schmerz und ohne Fieber. Die Chloroformwirkung ist vorüber. Appetit noch gering, Puls 100—110.

4. Juni. Verbandwechsel, gutes Aussehen der Operationswunde.

6. Juni. Appetit besser, schmerzfrei. Mit dem Verbandwechsel abends wieder leichte Temperatursteigerung.

9. Juni. In der Nacht sehr unruhig. Verdacht auf „cri hydrencéphalique". Sonst keine Zeichen von Hirndruck; Appetit gering.

10. Juni. Befinden ist besser, fieberfrei, etwas mehr Appetit.

12. Juni. Verbandwechsel; gutes Aussehen der Wunde. Allgemeinbefinden gut; Appetit steigert sich, Temperatur ist normal, dabei doch auffallend beschleunigter Puls.

15. Juni. Temperatur normal, Allgemeinbefinden gut; Massage der unteren Extremitäten, der Rückenmuskulatur mit gutem Einfluss auf den Appetit.

19. Juni. Verbandwechsel, gutes Aussehen der granulierenden Fläche, die sich sehr verkleinert hat bis auf eine etwas tiefer gelegene Stelle im oberen Wundwinkel, die in der Granulationsbildung zurückgeblieben ist.

26. Juni. Allgemeine Körpermassage.

6. Juli. Die Heilung schreitet gut fort; seit drei Tagen ist die Patientin aufgestanden (meist ausser Bett).

13. Juli. Verbandwechsel; gutes Aussehen.

18. Juli. Verbandwechsel; gutes Aussehen.

2. August. Alles ist überhäutet ohne Fistel und fistelverdächtige Stellen; Bewegung in der Halswirbelsäule ungehindert; keine verdächtigen Anzeichen für Caries der Halswirbelsäule sind vorhanden.

7. August. Abreise nach dem Harz. 44 Pfd. Körpergewicht.

21. September. Gewicht 20 Kilo 600 gr. Heimreise.

23. Dezember. Exitus letalis in New-York unter allgemeinen Konvulsionen. Die Diagnose der dortigen Ärzte soll Spinalmenin-

gitis gelautet haben. Zweifellos ist es wohl tuberkulöse Meningitis gewesen.

Die Operationsnarbe war unverändert geblieben.

Fall VI aus der Ohrenklinik zu Halle. Waldemar Baumgart, 4 Jahre alt, Wohnort Thale a. Harz, wurde am 17. Januar 1893 in der hiesigen Ohrenklinik aufgenommen. Die Diagnose lautete: Akute Mittelohr-Eiterung links mit Abscess und Fistel hinter dem Ohr.

Anamnese: Vor 7 Wochen hatte der kleine Patient Scharlach durchzumachen. Am 10. Tage desselben trat links eine akute Eiterung ein. Jetzt vor acht Tagen Anschwellung hinter dem Ohre unter Nachlass der Ohreiterung; vor 2 Tagen geringe spontane Eiterentleerung hinter dem Ohre.

Status praesens: Herz und Lungen sind normal; die Haut ist völlig glatt und ohne Abschuppung. Der Urin ist eiweissfrei. Hinter dem linken Ohr, besonders nach hinten zu, starke Anschwellung, nach hinten eine Hand breit nach oben in der Höhe des Muschelansatzes sich im Normalen verlierend. Auf der Höhe der Anschwellung befindet sich eine eingetrocknete Kruste, ausserdem ist deutliche Fluktuation vorhanden. Die Ohrmuschel ist stark vom Schädel abgedrängt.

Der linke Gehörgang ist schlitzartig verengt durch Schwellung der geröteten hinteren Wand. In der Tiefe ist ein Teil des Trommelfells sichtbar. Die Lage der Perforation ist nicht deutlich. Von oben stark vorgewölbte gerötete Partie, in der der processus brevis zu stecken scheint. Der übrige sichtbare Teil des Trommelfells ist blass. Beim Catheterismus tubae ergiebt sich ein lautes Perforationsgeräusch mit Rasseln links. Am 19. Januar wurde die typische Aufmeisselung des Warzenfortsatzes ausgeführt.

24. Januar. Erster Verbandwechsel. Spülwasser frei durchgängig. Wunde schon stark granulierend. In der Paukenhöhle befindet sich viel übelriechender Eiter. Tägliche Durchspülung von hinten.

25. Februar. Trotz täglicher Durchspülung nach innen starke Sekretion aus der Pauke. Der Wundkanal ist bis auf Bleistift dicken Gang zugranuliert; hinten oben ist die Gehörgangswand nachgesenkt, so dass vom Trommelfell nichts sichtbar ist.

3. April. Gehörgang ist vollständig verengt durch Senkung der hinteren oberen Wand; Zurückdrängen derselben durch Tamponade. Spülwasser vom centrum frei durchgängig.

8. April. Grosser Polyp im Gehörgang von oben kommend mit der Schlinge extrahiert und mit Lapis geätzt.

19. April. Der Polyp ist nicht nachgewachsen; Eiterung besteht noch reichlich, tägliche Durchspülung vom centrum aus.

22. April. Temperatursteigerung bis 40^0 abends seit fünf Tagen, ohne irgend welche Erscheinungen von seiten irgend eines Organes. Aphthen (Borax), Diätfehler nachgewiesen.

24. April. Klagen über Schmerzen im processus mostoideus. Eisblase, Jod.

26. April. Patient fühlt Linderung, sieht aber noch sehr leidend aus.

28. April. Patient zeigt links deutliche Stauungspapille; nirgends Lähmungen etc., kein Kopfschmerz, Aphthen geheilt.

Die Klagen über Schmerzen über dem processus mastoideus dauern fort. Milzschwellung konstatiert, kein Appetit.

2. Mai. Derselbe Zustand. Kein typisches Fieber.

4. Mai. Patient liegt ganz zusammengekauert mit halb offenen Augen da, ist nur durch lautes Anrufen zu erwecken und nicht wach zu erhalten. Steter Drang zum Urinieren, kein Albuminurie, öfteres Hüsteln. Am Nachmittag Convulsionen, Nackensteifigkeit, Stöhnen, Schweiss.

5. Mai. Exitus letalis früh 4 Uhr.

Sektion: Mässig gut genährte männliche Kindesleiche, hinter dem linken Ohr befindet sich eine 4 cm. lange klaffende Operationswunde, deren Ränder glatt und reaktionslos sind; dieselbe durchsetzt die Weichteile über dem processus mastoideus und führt in denselben hinein. Das Schädeldach ist mit der Dura fest verwachsen, beim Abziehen der falx entleert sich aus dem am hintern Teil des Balkens angerissenen dritten Ventrikel eine reichliche Menge blutig gefärbter, etwas trüber Flüssigkeit. Die Durainnenfläche ist glatt und glänzend. Im sinus longitudinalis nur dunkelflüssiges Blut. Die Pia der Convexität grösstenteils trocken, glänzend, zeigt an einzelnen Teilen eine Infiltration mit grüngelbem dicken eitrigen Fluidum. Dasselbe findet sich im

Verlaufe des sinus longitudinalis. Am Stirnlappen beiderseits, am Scheitellappen links, in grosser Ausdehnung aber an beiden Schläfenlappen. Hier folgt die eitrige Infiltration dem Verlaufe einzelner Arachnoidealvenen. Noch stärker ist die Eiteransammlung in der Pia der Basis bis in den Rückenmarkkanal. Sie umgiebt besonders mächtig das Chiasma sowie die Pia zwischen Pons, Medulla und Kleinhirn. Die Dura der Basis um die Hypophyse herum mit demselben Eiter belegt, aber intakt. Im sinus transversus beiderseits frische Gerinnsel, ebenso in den übrigen Basalensinus; eine sehr leichte Injektion der Dura findet sich über dem linken Felsenbein, etwa 1 cm nach innen von den Halbzirkelförmigen-Kanälen. Die periosteale Dura dieser Partie ist stärker injiziert und leicht verdickt durch feinste warzenförmige Excrescenzen. Der Knochen des Felsenbeins ist hier leicht bläulich; über den halbzirkelförmigen Kanälen weder Rauhigkeit noch Verfärbung wahrnehmbar. Die Gefässe der Basis im Eiter vollkommen eingebettet, nach dessen Entfernung aber zartwandig und ohne Einlagerungen. Beide Seitenventrikel namentlich im Hinterhorn bedeutend erweitert, enthalten trübe Flüssigkeit, Ependym unregelmässig verdickt und gekörnt. Balken stark erweicht. Telae chorioideae blass uud wenig bluthaltig, zart. 3. Ventrikel erweitert, Wandungen erweicht. Im Ependym einzelne kleinste Hämorrhagien. Der vierte Ventrikel weist nichts Besonderes auf. Substanz des Kleinhirns weich, feucht, blass, ebenso die Grosshirnhemisphären und die grossen Ganglien ohne gröbere pathologische Veränderungen. Linke Lunge stärker kollabiert. Beide Lungen liegen frei in der Pleura, in der beiderseits wenige cbcm klaren Transsudates liegen. Im zarten Herzbeutel wenige Tropfen klaren Serums. Die linke Lunge entleert aus dem Hauptbronchus reichlich Schaum, Mucosa blass, Arterien blutleer. Drüsen am Hals minimal vergrössert. Im Mediastinum anticum eine grosse verkäste Drüse, ebenso eine Anzahl am Hilus der rechten Lunge.

Unter der Pleura der rechten Lunge eine haselnussgrosse, dem oberen Rande des Mittellappens angehörige verkäste Partie völlig luftleer, von frischen und älteren opaken Tuberkeln besetzt. —

Wie ist nun in den hier angeführten Fällen die tuberkulöse Meningitis entstanden?

Die Ursache ist unbekannt in den Fällen III. IV. und V. Hier könnte man die Operation als die Thäterin beschuldigen. In dem Fall I genügen zur Erklärung die tuberkulösen Bronchialdrüsen (Residuum der Masern). Bei der Sektion des Falles VI ergab sich eine Tuberkulose der rechten Lunge, die sehr wohl die tuberkulöse Meningitis im Gefolge gehabt haben kann. Der Kranke „Lange" hatte bereits vor der Operation wiederholtes Erbrechen, so dass man zu der Annahme berechtigt ist, es könnte sich schon da um eine beginnende Meningitis handeln; ausserdem waren die Lymphdrüsen des Halses stark geschwollen; die Sektion ergab eine käsige Entartung derselben. Darin kann die Ursache der Entstehung der tuberkulösen Meningitis gefunden werden.

Zunächst will ich das Krankheitsbild der Meningitis veranschaulichen. Nach Schwartze (Chirurg. Krankheiten des Ohres) ist der Symptomencomplex, welchen die Meningitis purulenta ex otitide umfasst, folgender: Der Beginn ist meist deutlich markiert durch einen excessiven, diffusen Kopfschmerz mit Fieber, Schwindel, taumelndem Gang und Facialisspasmen. Schmerz im Ohr oder Druckschmerz an oder hinter dem Ohr können ganz fehlen. Aber der Kopfschmerz pflegt derartig zu sein, dass die Kranken anhaltend wimmern und stöhnen und ihren Kopf zwischen die Hände pressen. Häufig ist dabei Übelkeit, Erbrechen und allgemeine Hyperästhesie. Gesellen sich dazu später Unbesinnlichkeit, Delirien, klonische oder tonische Spasmen der Extremitätenmuskeln oder halbseitige Lähmungen, so ist die Diagnose zweifellos. Alle anderen Zeichen, wie Nackenstarre, eingezogenes Abdomen, Obstruktion, Myosis oder Trägheit der Pupillenreaktion, Albuminurie, Sopor etc. sind inkonstant. Wiederholt hat Schwartze Fälle gesehen, wo auch die sonst konstante Klage über den Kopfschmerz fehlte, die Temperatur 39° nicht erreichte, die Kranken nur leichte Sprachstörungen zeigten und dann schnell unter Sopor und Coma nach 2—3 Tagen starben.

Um die Differentialdiagnose zwischen Meningitis tuberculosa und Meningitis purulenta zu stellen, ist die Berücksichtigung der etwa nachweisbaren ursächlichen Verhältnisse nötig. Wie bei allen anderen tuberkulösen Erkrankungen, kommen hierbei die Heredität und der Nachweis früherer oder jetzt noch bestehender sonstiger tuberkulöser Erkrankungen (Scrophulose, Knochen- und

Gelenkerkrankungen, Lungentuberkulose, Pleuritis, Genital-Tuberkulose) vorzugsweise in Betracht. Fehlen derartige Anhaltspunkte, se kann man sich zuweilen von dem allgemeinen Habitus des Kranken (Anämie, schlecht gebauter Thorax u. s. w.) leiten lassen. Ausserdem ist natürlich auch die Abwesenheit anderweitiger Entstehungsursachen einer Meningitis (Trauma, Ohrerkrankung, Herrschen epidemischer Meningitis) von diagnostischer Bedeutung. Von grosser diagnostischer Bedeutung ist der ophthalmoskopischer Nachweis von Chorioideal-Tuberkeln, welcher zuweilen, aber nicht immer geführt werden kann. Henoch schreibt darüber in seinen „Vorlesungen über Kinderkrankheiten" folgendes: „Eine Zeitlang erregte die Teilnahme der Chorioidea lebhaftes Interesse, weil man, als die Thatsache durch Cohnheim und von Gräfe bekannt wurde, ein absolut sicheres Kriterium für die Diagnose der Meningitis und der akuten Miliartuberkulose überhaupt gefunden zu haben glaubte. Die ophthalmoskopische Untersuchung wurde demnach als der wichtigste klinische Akt an dieser Krankheit hingestellt und der Befund einzelner oder mehrerer grauweisser Körnchen und Fleckchen im Augen-Hintergrunde in allen diagnostisch zweifelhaften Fällen als ausschlaggebend betrachtet. Das letztere hat nun allerdings seine Richtigkeit, und Henoch selbst hat sich öfters von der Wichtigkeit dieser Exploration überzeugen können, welche schon längere Zeit vor dem Auftreten ernster Cerebralsymptome, noch in jenem Vorstadium unbestimmten Kränkelns, Chorioidealtuberkel nachwies und damit den ganzen Ernst der Lage verkündete. Leider ist aber die Chorioidea, wie sich später herausstellte, durchaus nicht konstant beteiligt, wovon Henoch sich auch bei den Sektionen überzeugte und man darf deshalb einen negativen Befund im Auge keineswegs als Beweis gegen Meningitis tuberculosa auffassen, während der positive Befund allerdings volle diagnostische Bedeutung beanspruchen darf. So fand Heinzel (Jahrbuch für Kinderheilkunde, VII, 1875, S. 355) unter 31 Fällen von Meningitis tuberculosa basilaris niemals Choroidealtuberkel, weder im Leben noch nach dem Tode, wohl aber 15 Mal Neuroretinitis und Stauungspapillen, letztere wahrscheinlich durch den Druck von hydrocephalischen Ventrikeln her bedingt. Auch die Pia des Rückenmarks zeigt bisweilen Tuberkeleruptionen und ent-

zündliche Produkte. Die Annahme aber, dass das Auftreten heftiger Convulsionen, Contracturen und Hyperästhesien nur von der Teilnahme der Rückenmarkshäute abhänge, ist nicht begründet, denn gerade in einem Falle, welcher sich durch das Vorwiegen konvulsivischer Symptome auszeichnete, erschien das Rückenmark bei der Autopsie völlig normal. In vielen Fällen geht nach Henoch dem Ausbruche der Krankheit ein Prodromalstadium voraus, welches wochen- selbst monatelang dauern kann. Die Kinder werden mager und welk, ohne dass die Mütter, welche es besonders beim Waschen der Kleinen bemerken, eine Erklärung dafür finden. Das Allgemeinbefinden kann dabei ungetrübt sein, während nicht selten ungleicher Appetit, Mattigkeit, wechselnde Laune, unregelmässige Fieberbewegungen, Kopfschmerzen, Erbrechen, also unbestimmte Symptome vorkommen, welche der Arzt trotz sorgfältiger Untersuchung nicht sicher zu deuten vermag. Diese Prodrome bekunden die langsam vor sich gehende Entwicklung von Tuberkeln der verschiedenen Organe und die Anamnese hat daher immer eine erbliche Anlage zur Tuberkulose ins Auge zu fassen.

Man darf aber nicht vergessen, dass eine Familienanlage zu Tuberkulose keineswegs notwendig ist, dass vielmehr infolge von langwierigen Catarrhen, Keuchhusten, Masern, Typhus, Hyperplasien und Verkäsungen der Bronchial- resp. Mesenterialdrüsen bestehen können, welche schliesslich den Infektionsherd für Miliartuberkulose bilden. Ebenso können käsige Prozesse in peripherischen Lymphdrüsen oder in den Knochen einflussreich werden. Dass ausserdem die Invasion der Tuberkelbazillen vom Darm und von den Lungen her erfolgen und schliesslich zu Meningealtuberkulose führen kann, ist nicht zu bezweifeln; auch die Haut (Eczem) und die Nase, deren Lymphräume durch das Siebbein hindurch mit denen der Meningen kommunizieren, verdienen hier beachtet zu werden. So führt Demme (Klin. Wochenschrift 1886 Nr. 15) einen Fall an, in welchem eine tuberkulöse Ozäna mit bazillenhaltigem Ausfluss der Meningitis lange vorausging, ohne hereditäre Anlage, und ohne dass irgendwo ein käsiger Herd gefunden wurde. Übrigens sind die oben erwähnten Prodromalsymptome durchaus nicht konstant; trotz genauer Nachforschung wird von den Eltern oft angegeben, ihre Kinder seien bis zum

wirklichen Ausbruch der Krankheit völlig gesund gewesen. Der Ausbruch der Krankheit erfolgt fast plötzlich mit Klagen über Kopfschmerzen, zumal in der Stirn, und mit Erbrechen, welches sich in den ersten Tagen gewöhnlich mehrfach wiederholt, bisweilen nach jedem Genuss von Getränk und Nahrungsmitteln. Die Erscheinungen der ersten halben oder ganzen Woche sind in sehr vielen Fällen denen einer leichten Febris gastrica oder eines beginnenden Typhus sehr ähnlich. Allgemeine Apathie, Verlust der Spiellaune, Appetitverlust mit Erbrechen, unregelmässige Fieberbewegungen, alle diese Symptome sind zweideutiger Art. In einem Falle beobachtete Henoch sogar auf dem Unterleib eine sparsame, aber unzweifelhafte Roseolaeruption. Die Ungewissheit der Diagnose dauert indessen meist nur einige Tage. Spätestens am Ende der ersten Woche pflegen deutlichere Anzeichen des drohenden Sturmes aufzutreten, öfter wiederkehrendes tiefes Aufseufzen und die charakteristische Veränderung des Pulses, beides wohl durch Reizung der Vagusursprünge an der Basis cranii bedingt.

Der Puls wird langsam und unregelmässig, auch wohl ungleich in der Stärke der einzelnen Schläge. Im Laufe eines Tages ändert sich die Ziffer häufig und erheblich; geringe Bewegungen genügen, eine Zunahme um 20 und mehr Schläge zu erzeugen. Die Frequenz schwankt vielfach zwischen 96 und 120, geht aber oft auf 80, 72 und tiefer herab. Mitunter fehlt auch bei Meningitis die Verlangsamung, und man beobachtet nur Unregelmässigkeit des Pulses. Diese Verlangsamung und Unregelmässigkeit des Pulses pflegt sich mehrere Tage, höchstens bis zur Mitte der zweiten Woche hinzuziehen und dann einer zunehmenden Frequenz mit regelmässigem Rhythmus Platz zu machen. Während dieser Zeit steigert sich allmählich die Intensität der früher beschriebenen Symptome. Auch Schwindel scheint vorzukommen, indem die Kinder selbst im Liegen und Sitzen zu fallen glauben. Bemerkenswert ist auch in dieser Zeit der Einfluss auf gewisse sekretorische und trophische Vorgänge. Starkeiternde Eczeme auf dem Kopf oder an anderen Teilen trocknen nicht selten ein, die reichliche Sekretion der Nasenschleimhaut versiegt, früher bestandene Diarrhöen hören auf, und ein paar Mal beobachtete Henoch, wie bedeutende, seit langer

Zeit bestehende Anschwellungen der Cervikaldrüsen unter dem Einflusse der Meningitis im Laufe weniger Tage zurückgingen.

Etwa von der Mitte der zweiten Woche an machen sich Reizungssymptome einzelner Cerebralnerven, welche von der entzündlichen Irritation an der Basis direkt getroffen werden, bemerkbar, am häufigsten Strabismus convergens und Knirschen mit den Zähnen. Ganz allmählich steigert sich der somnolente Zustand zum Sopor. Schliesslich liegt das Kind in völliger Bewusstlosigkeit da, das eine Bein in der Regel lang gestreckt, das andere im Knie flektiert, von Zeit zu Zeit tief aufseufzend oder auch ein durchdringendes Geschrei ausstossend (cri hydrencéphalique). Die Pupillen sind erweitert, reagieren träge oder garnicht. Starre Kontraktur der Nacken- und Kaumuskeln tritt hinzu. Nicht selten findet sich auch Rigidität oder Lähmung einer Körperhälfte. Harnverhaltung wird zuweilen beobachtet, die bis jetzt meist vorhandene Stuhlverstopfung macht oft unwillkürlichen dünnen Ausleerungen Platz. Die Frequenz des Pulses steigt auf 180—200, während die Respiration das Cheyne-Stoke'sche Phänomen zeigt. In vielen Fällen erscheint das Gesicht in den letzten Tagen dunkelrot und ein profuser Schweiss bedeckt Stirn und Wangen. In den letzten 24—48 Stunden gesellen sich sehr häufig epileptiforme Konvulsionen hinzu; in manchen Fällen kommt es auch zu starren Kontrakturen der Extremitäten, Nacken- und Rückenmuskeln. Immer aber ist, gleichviel ob mit oder ohne Konvulsionen, die Agonie eine ungewöhnlich lange, auf mehrere Tage ausgedehnt und für die Eltern um so schmerzlicher, als bisweilen in den letzten hoffnungslosen Stadien überraschende und unerklärliche Zeichen scheinbarer Besserung auftauchen. Das bewusstlose soporöse Kind öffnet die Augen, nimmt Nahrung zu sich, greift wieder nach dem Spielzeug. Nach wenigen Stunden verfällt das Kind wieder in den früheren Zustand und geht unter Konvulsionen oder im tiefen Sopor zu Grunde, in der Regel 14 Tage bis 3 Wochen nach dem Auftreten des ersten Erbrechens. Es bleibt noch übrig, die Fieberverhältnisse einer kurzen Erörterung zu unterziehen. Henoch's Untersuchungen bestätigen die Thatsache, dass die Meningitis tuberculosa keine charakteristische Fieberkurve besitzt, dass vielmehr während des ganzen Verlaufs sehr erhebliche Schwankungen vorkommen, wobei fast

immer die abendliche Temperatur die der Morgenstunden übersteigt, selten derselben gleich, nur ausnahmsweise etwas niedriger erscheint. Die Temperatur hält sich dabei immer auf einem mittleren Stand, überschreitet selten 39° und erreicht diese Höhe in vielen Fällen kaum an einzelnen Tagen. Henoch hat Fälle beobachtet, in welchen die Temperatur während der ganzen Krankheit normal war oder nur wenig höher. Dagegen erhebt sich die Wärme in der Mehrzahl der Fälle am vorletzten oder letzten Tage der Krankheit bis auf 40° und selbst 42° und dauert in dieser Höhe fast immer bis zum Tode an. Diese plötzliche präagonal und agonale Temperatursteigerung kann nach Henoch wohl kaum als gewöhnliche Fieberexacerbation aufgefasst werden, weil das Fieber während des ganzen Verlaufs nur eine untergeordnete Rolle spielt, und man daher nicht annehmen kann, dass es sich gerade zuletzt, wo die Symptome des Collapses, der Herzlähmung (bis 200 kleine Pulse) auftreten, plötzlich zu einem solchen Grade steigern sollte. Diese Erscheinung, welche nicht allein bei Meningitis tuberculosa, sondern auch bei anderen Cerebralkrankheiten zuweilen vorkommt, erklärt Henoch durch die Annahme einer Paralyse des moderierenden Wärmecentrums, welches an der Grenze des Gehirns und Rückenmarks seinen Sitz haben soll.

Seltener kommt es schliesslich zu einer abnorm niedrigen Temperatur von 36°—38°, welche dann durch Lähmung des Wärme erzeugenden Centrums zu erklären wäre.

Die Abweichungen des Krankheitsverlaufes durch die pathologische Anatomie genügend zu erklären, sind wir nicht imstande. Da die Sektionsresultate scheinbar dieselben bleiben, mag die Krankheit normal oder anormal verlaufen, so müssen die Differenzen in sehr feinen Strukturveränderungen bestehen, welche bald diesen, bald jenen Hirnteil betreffen, bis jetzt aber nicht mit Sicherheit konstatiert sind. In der grossen Mehrzahl der Fälle bildet allerdings die Affection der Basis cerebri das Charakteristische der Krankheit. Hier sieht man in den Räumen zwischen Chiasma opticum und medulla oblongata eine trübe, grünlichgraue, sulzige, mitunter auch partiell eitrige Infiltration der Pia, welche die abtretenden Cerebralnerven umgiebt und direkte Reizungs- und Lähmungserscheinungen derselben zur Folge haben kann. In der

Gegend der fossae Sylvii findet man mehr oder minder zahlreiche graue Miliartuberkel, auch in den plexus chorioidei der Ventrikel sind sie zu finden. Das Gefässsystem der Pia ist mehr oder weniger injiciert. Längs der grösseren Venen sind Streifen einer grau gelblichen puriformen oder käsigen Masse bemerkbar. Die Gehirnsubstanz ist meist anämisch, die Ventrikel sind durch Anhäufung seröser Flüssigkeit bedeutend ausgedehnt.

Über die Ätiologie der Meningitis tuberkulosa ist nur wenig zu sagen. Henoch sah die Krankheit schon in sehr früher Lebensperiode, z. B. bei einem erst 11 Wochen alten Kinde und oft genug bei Kindern von 8—9 Monaten. Mit dem Alter der zweiten Zahnung nimmt die Disposition entschieden ab. Sind auch Kinder mit hereditärer Disposition zur Tuberkulose der Krankheit am meisten unterworfen, so fallen doch nicht selten blühende, scheinbar gesunde Kinder der Krankheit zum Opfer. Im allgemeinen sind alle Wege, auf denen die Tuberkelbacillen in den Organismus gelangen können, auch für die Entstehung der Meningitis tuberculosa bedeutsam (Respirations- und Digestionsschleimhaut, äussere Haut). Dabei bleibt aber immer die durch unzählige Beobachtungen erhärtete Thatsache bestehen, dass die bacilläre Infection der Pia bei scheinbar ganz blühenden Kindern von sehr beschränkten käsig tuberkulösen Herden in den Lymph-, Mesenterial- oder Bronchialdrüsen ausgehen kann, die Monate lang bestanden haben, ohne sich durch irgend ein Symptom zu verraten. Dieser Ausgangspunkt der Infektion passt für die Fälle „Lange und Albrecht". Es sind also hier als Wege für die Fortleitung des tuberkulösen Virus die Lymphgefässe zu bezeichnen. In den Fällen „Schmoll, E. D. und Berendt," bei denen die operative Behandlung vielleicht als die Ursache der tuberkulösen Meningitis angesehen werden kann, ist meiner Ansicht nach die Allgemeininfektion dadurch erfolgt, dass die infolge der Operation eröffneten Blutbahnen das tuberkulöse Virus in sich aufnahmen.

Wie ich bereits oben erwähnt habe, sind die ersten Beobachtungen über tuberkulöse Meningitis im Anschluss an Caries des Schläfenbeins von Schwartze im Jahre 1877 im Archiv für Ohrenheilkunde B. XII, S. 138, später B. XVII, S. 212 publiziert. Ihm folgte mit ähnlichen Mitteilungen Moos (Allgemeine Ätiologie und Beziehungen der Algemeinerkrankungen zu Krankheiten des

Gehörorgans), (Schwartze's Handbuch der Ohrenheilkunde, B. I.). Von Interesse ist es in dieser Arbeit zu lesen, von welchem Einfluss die akuten und chronischen Infektionskrankheiten auf das Gehörorgan sind. So wurden nach Moos bei Affektionen des Gehörorganes im Gefolge von Infektionskrankheiten bis jetzt nur Bakterienarten gefunden, die mit den letzteren nichts zu thun haben, den Tuberkelbacillus und den Pneumoniediplokokkus ausgenommen. Zu den bis jetzt im Gehörorgan sicher nachgewiesenen pathogenen Mikroorganismen sind zu zählen:

1. der Pneumoniebacillus Friedländer,
2. der Diplococcus pneumoniae,
4. die pyogenen Mikroorganismenarten.

Die Invasionswege der Mikroorganismen bei den Mittelohraffektionen können sein:

1. Ausnahmsweise das unverletzte Trommelfell beim Erysipel,
2. Durch das perforierte Trommelfell bei noch bestehender Eiterung (Staphylococcen) mit Steigerung der noch bestehenden Eiterung oder Recidiv des stillstehenden Prozesses.
3. Das Blutgefässsystem: Wahrscheinlich bei allen Infektionskrankheiten, welche sekundäre Mittelohraffektionen im Gefolge haben, sicher nachgewiesen ist dieses bis jetzt bloss bei Diphtherie.
4. Die Tuba Eustachii.

a) Indirekt: Bei Nekrose der Rachengebilde können die Mikroorganismen durch die Saftspalten des Bindegewebes mit Umgehung des ostium pharyngeum ins Mittelohr gelangen.

b) Direkt durch den Tubenkanal.

5. durch den Durafortsatz der Fissura petrosquamosa (bei Meningitis).

Uns interessiert vor allem die Tuberkulose und ihre Einwirkung auf das Gehörorgan.

Die Primäre Tuberkulose des Gehörorganes kommt nach Moos im Ganzen nicht häufig vor. Zaufal fand im mittleren Drittel der vorderen Pyramidenfläche einen in kompakte Knochenmasse eingebetteten Tuberkelherd, der weder mit der Trommelhöhle noch mit den Zitzenzellen noch mit dem Warzenfortsatz in Verbindung stand. In Schwartze's Fall A. f. O. V. S. 292 fand sich wohl ein taubeneigrosser Tuberkelknoten im Porus acusticus internus; derselbe ging aber von der Dura aus.

Hessler (Arch. f. O. B. XVI) berichtet über eine primäre Gaumenrachen- und primäre Trommelfelltuberkulose, Stacke (Arch. f. O. XX. S. 270) über einen Fall von Myringitis tuberculosa, beide aus der Klinik von Schwartze, welcher zuerst die Trommelfelltuberkulose Arch. f. O. XXVII, S. 68 beschrieben hat (hirsekorngrosse, graurötliche prominente Knötchen, von welchen jedes den Mittelpunkt mehrerer radiär auf dasselbe gestellter ektatischer Gefässe bildet).

Die otitis media tuberculosa ist die wichtigste Affektion von den betreffenden Erkrankungen des Gehörorgans. In manchen Fällen war sie der Vorläufer oder das Bindeglied zu einer akuten Miliartuberkulose. Inbetreff der Invasionswege betont Habermann, dass die Tuberkelbazillen nur per tubam ins Mittelohr gelangen; wahrscheinlich jedoch wandern sie in manchen Fällen auch aus den Periostgefässen des mittleren Ohres, namentlich der knöcheren Tube, aus oder die Fälle sind gemischt. Die Tube spielt bei diesem Vorgange eine doppelte Rolle, entweder bleibt sie unverändert und ist einfache Passage für das Infektionsmaterial, das durch die verschiedenen Luftdruckschwankungen und Zwangsbewegungen ins Mittelohr geschleudert wird oder der bereits im Nasenrachenraum etablierte Prozess pflanzt sich längs der Tubenschleimhaut in die Trommelhöhle fort. (Habermann, über die tuberkulöse Infektion des Mittelohrs, Prag. Zeitschr. f. Heilk. VI. S. 307.)

Infolge dieses tuberkulösen Prozesses kann es zur Zerstörung des Warzenfortsatzes kommen. Ein Teil desselben kann sich intra vitam abstossen oder es kommt zur centralen Sequesterbildung im Warzenfortsatz, selbst ohne äusserlich wahrnehmbare Symptome an diesem, Facialislähmung, Carotisblutung, dabei kann der Befund von Tuberkelbazillen im Ohrsekret negativ sein.

Die Caries kann aber auch nach Habermann als selbständige tuberkulöse Affektion auftreten nach Zerstörung des Epithels — Tuberkelbazillen finden sich dabei im Eiter und Miliartuberkel im Gewebe der Schleimhaut —, durch die Weiterwanderung des Tuberkelbazillus auf das Periost.

Wie soll man nun sich therapeutisch der Caries des Schläfenbeines gegenüber verhalten? Wir haben gesehen, dass in drei Fällen die operative Behandlung vielleicht als die Ursache der

tuberkulösen Meningitis angesehen werden kann. Soll man nun operieren, da man ja immer gewärtig sein muss, tuberkulöse Meningitis zu erzeugen, oder soll man eine konservative Behandlung einschlagen, da ja die Beobachtung gemacht wurde, dass in manchen Fällen die kariösen Prozesse, sich selbst überlassen, zur spontanen Heilung kamen? Nun, die Erfahrung hat zu Gunsten der operativen Behandlung entschieden, denn für den Kranken bringt die abwartende Behandlung weit grössere Gefahren mit sich als die operative. Es können sich ebenfalls Meningitis und pyämische Erscheinungen einstellen. Ausserdem leidet der Gesammtorganismus ungemein. Die Kräfte des Patienten werden durch die oft ungemein quälenden Schmerzen und die reichliche Eiterproduktion konsumiert. Es droht ihm Nephritis mit bald akutem, bald chronischem Verlauf und amyloider Degeneration.

Schliesslich ist noch als weitere Gefahr die der tuberkulösen Selbstinfektion ins Auge zu fassen. Gerade bei Kindern tritt häufig tuberkulöse Caries des Schläfenbeins auf, welche zur Allgemeininfektion führen kann. Öfter wird beobachtet, dass bei bisher kräftigen und gesunden Konstitutionen ohne hereditäre Belastung sich infolge einer chronischen Mittelohreiterung schnell tötlich verlaufende Lungenphtise oder akute Miliartuberkulose entwickelt, hervorgerufen durch Resorption käsiger Massen aus dem Infektionsherd, den das mit stagnierendem Eiter erfüllte Mittelohr, vorzugsweise das antrum mastoideum repräsentiert. Von Interesse ist es, dass früher immer angenommen wurde, die Caries des Schläfenbeines sei die sekundäre Erkrankung. Erst von Tröltsch und Schwartze haben darauf hingewiesen, dass die Caries des Schläfenbeins öfter das primäre ist und die Allgemeintuberkulose erst im Anschluss daran entstanden ist.

Um die operative Behandlung der Caries des Schläfenbeines hat sich Schwartze durch die Einführung der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes ausserordentlich verdient gemacht. Die Otiatrie hat dadurch in kurzer Zeit einen wesentlichen Aufschwung genommen. Aus Schwartzes Casmistik*) zur chirurgischen Eröffnung des Warzenfortsatzes vom Jahre 1873—78, Arch. f. Ohr. B XIV, geht hervor, „dass es möglich ist, durch

*) Siehe Archiv für Ohrenh., B. XIV.

die Eröffnung des Warzenfortsatzes die schwersten und langwierigsten Fälle von Caries des Schläfenbeines, selbst wenn die pars petrosa mit in den Bereich der kariösen Zerstörung hineingezogen war, vollständig und dauernd zur Heilung zu führen, dass damit nicht allein die direkten Gefahren für das Leben definitiv beseitigt werden, sondern dass auch die indirekten Folgen für den Allgemeinzustand, welche das Knochenleiden so häufig nach sich zieht, sofern diese noch nicht zu weit vorgeschritten waren (Tuberculosis pulmonum), verschwanden. Die vor der Operation einem chronischen Siechtum verfallenen körperlich und geistig reduzierten Kranken erholten sich in Zeit von wenigen Monaten, selbst wenn sie durch qualvolle Leiden vieler Jahre fast an den Rand des Grabes gebracht waren. In zwei von Schwartze angeführten Fällen ist der günstige Einfluss der Operation auf die Ausheilung einer sekundären Tuberkulose der Lungen unverkennbar. Akute Fälle von Mittelohreiterungen, die früher oft durch Meningitis endeten, werden nun in kurzer Zeit und selbst mit vollkommener Erhaltung des Gehörs durch die Eröffnung des autrum mastoideum zur Heilung gebracht."

Die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes ist nach Schwartze (Die chirurgischen Krankheiten des Ohres, S. 334) in folgenden Fällen indiziert:

1) Bei akuter Entzündung des Warzenfortsatzes mit Eiterretention in seinen Knochenzellen, wenn nach Antiphlogose (Eis) und Wildescher Incision die ödematöse Schwellung, Schmerz und Fieber nicht nachlassen. Bei sekundärer Entzündung des Warzenfortsatzes ist vorher jede Ursache von Eiterretention im Gehörgang und in der Paukenhöhle zu beseitigen. Dadurch allein werden nicht selten bei übrigens gesunden Menschen die Entzündungserscheinungen am Warzenfortsatz rückgängig, auch wo dieselben mit ziemlich bedrohlichen Symptomen auftreten (hohem Fieber, anhaltenden Kopf- und Nackenschmerzen, Caput obstipum, tief liegender Infiltration am Halse), aber diese Besserung ist in den meisten Fällen nur temporär, und nach Wochen oder Monaten tritt eine neue Verschlimmerung ein, die schliesslich doch zur Operation zwingt.

Schwartze pflegt deshalb in allen Fällen, wenigstens bei Erwachsenen, wo die Antiphlogose (Eisbeutel) nicht nach längstens

acht Tagen eine sehr entschiedene Besserung der lokalen Symptome und des Allgemeinbefindens herbeigeführt hat, die Operation vorzuschlagen, und hält dieselbe in solchen Fällen für ungefährlich und für das sicherste Mittel zur Beseitigung der qualvollen Schmerzen und zur vollständigen Heilung des Ohrleidens. Abzuwarten, bis Zeichen von Pyämie oder Meningitis hinzukommen, ist entschieden falsch.

2) Bei chronischer Entzündung des Warzenfortsatzes mit wiederholter Anschwellung desselben, die zeitweise rückgängig wurde, oder mit schon vorhandener Abscesbildung resp. Hautfisteln an demselben, mit Senkungsabscessen in der seitlichen Hals- oder Nackengegend, in den Gehörgang oder nach dem Pharynx, auch wenn für den Augenblick keine das Leben bedrohenden Symptome bestehen.

Die Gefahr der Operation ist bei diesen Fällen, wo die Natur das Bestreben zeigt oder bereits dahin gelangt ist, dem Eiter einen Ausweg durch den Knochen zu bahnen, eine sehr geringe, jedenfalls eine viel geringere als die in der unbegrenzten Fortdauer des Krankheitsprozesses an und für sich gelegene. Freilich kommen Fälle mit spontaner Perforation des Warzenfortsatzes auch oft genug, besonders im Kindesalter ohne operative Nachhilfe bei Reinlichkeit und guter Ernährung zur Heilung, und es ist nicht zu verkennen, dass dieselben in Bezug auf die letalen intrakraniellen Folgezustände im allgemeinen weniger gefährlich sind als solche Fälle, in denen die verdickte Corticalis den Durchbruch des Eiters nach aussen verhinderte und vielleicht nie eine Anschwellung oder Druckempfindlichkeit an Knochen auftrat. Doch wird das Vorkommen eines unerwartet schnellen Exitus letalis auch unter den erstgenannten Umständen so häufig beobachtet, dass ein operativer Eingriff gerechtfertigt erscheint.

3. Bei äusserlich gesundem Warzenfortsatz wegen Eiterretention oder Cholesteatombildung im Mittelohr, die bei Benutzung der natürlichen Wege nicht zu entfernen ist, sobald sich Symptome einstellen, welche das Hinzutreten einer lebensgefährlichen Komplikation wahrscheinlich machen. Bei blossem Verdacht von Meningitis tuberkulosa, ohne dass schon sichere Zeichen dafür bestehen, soll schleunigst operiert werden, weil die Möglichkeit vorhanden ist, dass die Kinder gerettet werden können durch die

Operation. Schwartze hat dieses erlebt unter ungünstigen äusseren Verhältnissen, wo die Kinder trotz des anscheinend hoffnungslosesten Zustandes der Ernährung dennoch durchkamen.

4) Bei äusserlich gesundem Warzenfortsatz ohne Eiterretention im Mittelohr, wo der Warzenfortsatz der Sitz und der Ausgangspunkt andauernder und unerträglicher Schmerzen ist, gegen die alle sonstigen Mittel erfolglos geblieben sind (Knochenneuralgie).

5) Als prophylaktische Operation gegen letale Folgezustände unheilbarer jauchiger Mittelohreiterungen, wo keine Entzündungserscheinungen am Warzenfortsatz und keine andern Zeichen von Eiterretention im Mittelohr (Schmerz, Fieber) bestehen, als hartnäckig penetranter Fötor des Eiters trotz sorgfältigster Reinigung und Desinfektion vom Gehörgang und der Tuba Eustachii aus. Das Antrum mastoideum wird hier nur zu dem Zweck eröffnet und längere Zeit offen gehalten, um das Mittelohr von hinten durchspülen zu können.

Der Befund bei zahlreichen Sektionen hat gelehrt, dass Caries necrotica im Warzenfortsatz Jahre lang bestehen kann bei völlig erhaltener oder sklerosierter Corticalis und völlig unveränderter Beschaffenheit des Hautüberzuges, nämlich dann, wenn das jauchige Sekret nach der Paukenhöhle und dem Gehörgang oder der Tuba Eustachii ausreichenden Abfluss findet. Es können unter diesen Umständen kleinere kariöse Lücken in der Corticalis vorhanden sein bei unveränderter Beschaffenheit des Hautüberzuges, ohne dass der tastende Finger über das Bestehen derselben Auskunft zu geben vermag. Hat man öfter an der Leiche diese grosse Excavation des Fortsatzes mit gelösten Sequestern in demselben gesehen und sich dabei überzeugt, ein wie geringfügiger Eingriff in die Corticalis genügt hätte, um sich den direkten Zugang zu der Jauchehöhle zu bahnen, so wird man sich schwer entschliessen können, immer erst abzuwarten, bis Indicatio vitalis für die Operation eintritt. Das Böse ist die Unsicherheit der Diagnose, die dadurch sehr vermehrt wird, dass uns der Leichenbefund in vielen andern Fällen chronischer unheilbarer Otorrhoen gelehrt hat, dass die lufthaltigen Knochenzellen im Warzenfortsatz durch Hyperostose verkümmern und auch vollständig verschwinden können.

Dieser Umstand, welcher die Operation zu einer sehr schwierigen oder unausführbaren machen kann, ist der Grund gewesen,

dass diese Indikation, die zuerst von v. Tröltsch mit vorsichtiger Zurückhaltung als eine Indikation der Zukunft hingestellt und später besonders von Jakoby verteidigt wurde, bisher keine allgemeinere Anerkennung gefunden hat. Die Erfolge, die Schwartze mit seinen Operationen bei dieser Indikation hatte, waren günstige. Doch ist auch Schwartze wiederholt in die Lage gekommen, wegen Osteosklerose die Operation als unausführbar unvollendet abbrechen zu müssen.

Ausser den für alle grösseren Operationen gültigen Contraindikationen (weit vorgeschrittene und ausgebreitete Lungentuberkulose, späteres Stadium von Diabetes mit bereits vorhandener Cachexie, Haemophilie) besteht für die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes eine besondere Contraindikation bei sicheren Zeichen bereits vorhandener Meningitis.

Zeichen bereits vorhandener metastasierender Pyämie (wiederholte Schüttelfröste, Gelenkentzündungen etc.) sind keine absolute Contraindikation — Schwartze hat mehrfach unter solchen Verhältnissen noch durch die Operation Heilung erzielt — setzen aber immer die Hoffnung, das Leben durch die Operation noch erhalten zu können, auf ein Minimum herab.

Über den therapeutischen Wert dieser Operation im allgemeinen spricht sich Schwartze neuerdings im Handbuch für Ohrenheilkunde B. II. 1892 folgendermaassen aus:

„Bis zum Anfange der 60er Jahre war die Eröffnung des Warzenfortsatzes eine von den Chirurgen fast allgemein perhorreszierte Operation, die man als höchst gewagte und lebensgefährlich betrachtete, weil man unter dem Eindrucke der ungünstigen Resultate aus früherer Zeit stand, wo sie häufig ohne vernünftige Indikation und ohne genauere Kenntnis der anatomischen Verhältnisse als Remedium anceps gegen Taubheit und Ohrensausen in Anwendung gekommen war. Die in vereinzelten Fällen erzielten günstigen Resultate aus älterer Zeit bei Empyem des Warzenfortsatzes (Petit, Forget) waren völlig in Vergessenheit geraten. Gegenwärtig, nach Aufstellung verlässlicher Indikationen und Verbesserung der Methode, um welche sich in erster Linie die Ohrenärzte bemüht haben, ist die Operation in ihrer vollen Bedeutung erkannt worden als eines der wichtigsten Heilmittel lebensgefährlicher und früher für

unheilbar gehaltener Erkrankungen des Ohres und ihrer Folgezustände.

Nach Tausenden zählen die Fälle, in denen sie zur Anwendung gekommen ist. Von Schwartze allein und unter seiner Leitung sind mehr als 1000 Fälle operiert. Unzählige Menschen, die ohne Operation unrettbar verloren gewesen wären, sind durch dieselbe dem Leben erhalten worden. Die Erfolge konnten den weitesten Kreisen nicht verborgen bleiben und die beliebte Phrase von der Fruchtlosigkeit der Therapie in der Ohrenheilkunde hat gerade durch diese Operation, wie Zaufal sehr treffend sagt, noch mehr, wie durch die Paracentese des Trommelfells ihre Spitze verloren. Die richtigen Grundsätze wurden auch hier, wie bei der Paracentese des Trommelfelles, zuerst als irrig angesehen und lebhaft bekämpft, bis sie sich allmählich Bahn gebrochen haben. Bald wird vergessen sein, welche Schwierigkeiten die Einführung der Mastoidoperation in die Praxis machte, wie die Mehrzahl der Chirurgen sich anfangs ablehnend verhielt, wie nach Schwartzes erster Casuistik über 100 Operationsfällen Schwartze vielfach Misstrauen und Widerspruch der Ohrenärzte entgegentrat. In Schwartzes erster Casuistik, deren Mitteilung im Jahre 1873 begann, war die Mortalitätsziffer auffällig hoch (20%). Das erklärt sich durch den Umstand, dass unter den eingerechneten Fällen sich eine grössere Reihe aus älterer Zeit (Anfang der 60er Jahre) befand, die noch nach Methoden (Perforatorien, Trepan) operiert waren, welche Schwartze als unsicher und gefahrvoll erkannt und längst verlassen hat, und ausserdem der Tod in vielen Fällen ganz unabhängig von der Operation erfolgt war infolge von Tuberkulose der Lungen, catarrhalischer Pneumonie, Anaemie, chron. Hirnabscess u. s. w. Wurden alle diese Fälle zusammengerechnet, welche an die Möglichkeit eines kausalen Zusammenhanges zwischen Operation und Tod überhaupt denken lassen, so reduzierte sich die Letalität auf 6%. In der nächsten Centurie (Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres, S. 349) erhielt Schwartze insgesamt, ohne Rücksicht auf den eventuellen kausalen Zusammenhang, auf 114 Operationsfälle 8 Todesfälle, 7%. Davon betrafen 6 tuberkulöse Erkrankungen der Lungen, des Peritoneums, der Meningen u. s. w., 1 Bronchopneumonie und 1 Carcinom. So ist es bei

Schwartze mit dem Prozentsatz der letal verlaufenen Fälle annähernd in den folgenden Centurien geblieben, welche Assistenzarzt Dr. Grunert aus den klinischen Journalen der Ohrenklinik zu Halle für die Zeit vom 1. April 1884 bis 1. April 1892 zusammengestellt hat.

Auf 578 Meisseloperationen während dieses Zeitabschnittes kamen 45 Todesfälle (7,78 %); davon betrafen 191 akute Fälle mit 14 Todesfällen (6,3 %) und 387 chronische Fälle mit 31 Todesfällen (8,0 %).

Durch die Sektion wurde als Todesursache erwiesen:

Meningitis mit oder ohne Hirnabscess	22
Chron. Hirnabscess	7
Eitrige Sinusthrombose mit Pyämie	5
Hirnabscess mit Pyämie	3
Tuberkulose	3
Septicämie	1
Urämie	1
Diabetes mellitus	1
Pneumonie	1
Carcinom	1
Summa	45

Diesen Resultaten gegenüber ergiebt eine Zusammenstellung von 406 Meisseloperationen aus dem gleichen Zeitabschnitt von zehn anderen Operateuren (darunter 5 Schülern von Schwartze) publiziert, 47 Todesfälle also eine Letalität von 11,57 %.“

„Von einer absoluten Gefahrlosigkeit der Operation kann nach diesen Resultaten keine Rede sein; sicher ist aber die Letalität, soweit sie von der Operation abhängig ist, sehr gering. Wenn auch die grosse Mehrzahl der vorgekommenen Todesfälle mit Bestimmtheit nicht als eine Folge der Operation betrachtet werden kann, so ist doch bei einer Anzahl von Fällen diese Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, wo es sich um Tod durch Sinusphlebitis, Gehirnabscess oder Meningitis handelte, und nicht bei vitaler, sondern bei prophylaktischer Indikation operiert wurde, wo also vor der Operation keine Symptome zugegen waren, welche auf das Bestehen einer solchen intracraniellen Complication mit mehr oder minder Wahrscheinlichkeit hinwiesen, wie sie nach der-

selben eintrat. Es ist zu berücksichtigen, dass in vielen Fällen schwerer Mittelohreiterungen mit und ohne Entzündung des Warzenfortsatzes und zwar bei akuten und chronischen, häufiger aber bei akuten, viele Symptome bestehen können, die von einer beginnenden oder schon in Entwicklung begriffenen Meningitis gar nicht zu unterscheiden sind. Wollte man in allen diesen prognostisch zweifelhaften Fällen die Operation unterlassen, so würde man natürlich eine viel günstigere Mortalitätsstatistik erzielen können, aber sehr inhuman verfahren, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass scheinbar ganz verzweifelte Fälle noch gerettet werden können."

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn G. M.-R. Prof. Dr. Schwartze für die gütige Überweisung des Themas, sowie dem ersten Assistenzarzt der Ohrenklinik Herrn Dr. Grunert für die freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Litteratur.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie B. XI und B. XXIV.

Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge „Über Chirurgie" 29—53.

Archiv für Ohrenheilkunde von v. Tröltsch, Politzer und Schwartze,

Schwartze, Handbuch für Ohrenheilkunde B I und B II. 1892.

Schwartze, „Die chirurgischen Krankheiten des Ohres", 1885.

Henoch, „Vorlesungen über Kinderkrankheiten".

Thesen.

1) Bei Caries des Schläfenbeins ist die operative Behandlung jeder anderen vorzuziehen.
2) Bei Hydrocele vaginalis empfiehlt sich in allen Fällen die Radikaloperation vorzunehmen.
3) Die Behandlung des Erysipels mit Kalium hypermanganicum ist jeder anderen vorzuziehen.

Lebenslauf.

Ich, Paul Eilers, wurde im Jahre 1870 am 8. Januar zu Coethen i. Anh. geboren als Sohn des Buchbindermeisters Ferdinand Eilers und seiner Ehefrau Luise geb. Kramer. Bis zu meinem 9. Lebenjahre besuchte ich die katholische Schule zu Cöthen. Darauf bezog ich das Herzogl. Ludwigs-Gymnasium zu Cöthen, wo ich im März 1890 das Abiturientenexamen bestand. Um mich dem Studium der Medizin zu widmen, wandte ich mich nach Halle; daselbst legte ich im W.-S. 1891|92 die ärztliche Vorprüfung ab. Darauf ging ich nach Tübingen. Im Sommersemester 1892 genügte ich dort meiner Militärpflicht. Ausserdem brachte ich noch das W.-S. 1892|93 und das S.-S. 1893 dort zu. Im W.-S. 1893|94 ging ich wieder nach Halle zurück, wo ich nunmehr meine Studien zu vollenden gedenke.

Am 2. März absolvierte ich das Examen rigorosum.

Als Lehrer verehre ich folgende Herren:

In Tübingen: Baumgarten, Bruns, Garré, v. Jürgensen, v. Liebermeister, Nagel, v. Säxinger, Vierordt, Wagenhäuser.

In Halle: Ackermann, Bernstein, v. Bramann, Eberth, Eisler, Grenacher, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hitzig, Kaltenbach †, Knoblauch, Krauss, v. Mering, Pott, Renk, Schwartze, Volhard, Weber, Welcker.